

FORSEE: Uma Rede Europeia de Zonas Piloto para a Avaliação de Critérios e Indicadores de Sustentabilidade Florestal

Sónia Pacheco Faias¹, Sónia Beito², Diana Feliciano³, Fernando Páscoa⁴, Margarida Tome⁵, Américo Mendes⁶

¹ Bolseira de Investigação- Instituto Superior de Agronomia – Dp^{to} de Engenharia Florestal – Tapada da Ajuda, 1349-107 LISBOA

² Bolseira de Investigação – Escola Superior Agrária de Coimbra – Dp^{to} florestal – Bencanta, 3040-316 COIMBRA

³ Bolseira de Investigação – Universidade Católica Portuguesa, 4150 Porto

⁴ Professor Coordenador com Agregação – Escola Superior Agrária de Coimbra – Dp^{to} Florestal – Bencanta, 3040-316 COIMBRA

⁵ Professora Catedrática- Instituto Superior de Agronomia – Dp^{to} de Engenharia Florestal – Tapada da Ajuda, 1349-107 LISBOA

⁶ Professor Auxiliar – Universidade Católica Portuguesa, 4150 PORTO

I

Resumo. As florestas do Arco Atlântico constituem um conjunto biogeográfico notório devido ao seu clima oceânico temperado muito favorável ao crescimento das espécies florestais. A sustentabilidade é um conceito global discutido desde a cimeira do rio 1992 aplicável em diversas áreas inclusive na gestão florestal. O protocolo de Quioto, é um documento de elevada importância nas questões ambientais actuais, e a floresta tem um papel relevante no cumprimento dos seus objectivos estabelecidos, por contribuir para o armazenamento de carbono. Neste contexto surge o projecto FORSEE, iniciado pelo IEFC – Instituto Europeu da Floresta Cultivada, com a participação de diversos parceiros de Portugal, Espanha, França e Irlanda, cujas regiões seleccionadas como zonas piloto, se inserem no espaço Atlântico.

O objectivo principal do projecto, que abrange todos os seus participantes, fundamenta-se nos critérios e indicadores de gestão florestal sustentável, definidos nas conferências interministeriais de Lisboa 1998 e Viena 2003. O projecto contempla uma segunda abordagem que varia com a região piloto, em que cada uma se propõe a realizar um estudo aprofundado sobre cada um dos critérios, nomeadamente a contribuição das florestas para o armazenamento de carbono, o estado fitossanitário da floresta, a biodiversidade, as funções sócio-económicas e as funções de protecção da floresta. Duma forma sucinta, a finalidade deste projecto é fornecer métodos, instrumentos e competências às regiões participantes, para avaliação da sustentabilidade das florestas. Por outro lado permitirá uma acção de transferência à escala regional entre a rede de peritos internacionais e parceiros florestais nomeadamente os gestores, as organizações e os proprietários florestais. Além disso, esta escala regional permitirá consolidar os processos europeus de certificação e de gestão florestal sustentável e preparar a sua evolução futura no contexto do desenvolvimento sustentável dos territórios rurais do Arco Atlântico.

Na primeira fase do projecto foram seleccionados diversos indicadores de sustentabilidade com a participação de peritos dos diversos parceiros internacionais. Com a finalidade de proceder à sua avaliação, de forma semelhante em todas as regiões participantes, foi elaborado um protocolo de campo com métodos seleccionados da bibliografia existente, visando respeitar os procedimentos executados pelo inventário florestal de cada país. A implementação deste protocolo decorrerá nas duas zonas piloto de Portugal – Concelho da Lousã e região do Vale do Sousa, assim como nas zonas piloto dos outros países parceiros.

Palavras-Chave: Critérios de Sustentabilidade, Indicadores de Sustentabilidade, Gestão Florestal Sustentável

II INTRODUÇÃO

A sustentabilidade é um conceito global discutido desde a cimeira do Rio (1992) aplicável em diversas áreas, por exemplo na gestão florestal. O protocolo de Quioto, um documento de elevada importância nas questões ambientais actuais, concede à floresta um papel no cumprimento dos objectivos estabelecidos, uma vez que esta pode contribuir para o armazenamento de carbono.

Os países que se inserem no Espaço Arco Atlântico, possuem florestas que constituem um conjunto biogeográfico notório, devido ao seu clima oceânico temperado muito favorável ao crescimento das espécies florestais que, como já referido, são um sumidouro de carbono, nas suas componentes aérea e subterrânea.

Neste contexto surge o projecto FORSEE – *Uma rede europeia de zonas piloto para a avaliação de critérios e indicadores de sustentabilidade florestal*. Iniciado pelo Instituto Europeu da Floresta Cultivada (IEFC), tem a participação de diversos parceiros de Portugal, Espanha, França e Irlanda, países que se inserem no denominado Espaço Atlântico.

III DESCRIÇÃO DO PROJECTO

III.1 OBJECTIVO

A finalidade do projecto, é fornecer métodos, instrumentos e competências às regiões participantes, para avaliação da sustentabilidade das florestas. Existe uma segunda abordagem que varia com a região participante, em que cada uma se propõe realizar um estudo específico sobre determinado critério, nomeadamente a contribuição das florestas para o armazenamento de carbono, o estado fitossanitário da floresta, a biodiversidade, as funções sócio-económicas e as funções de protecção da floresta. O projecto permitirá ainda uma acção de transferência à escala regional entre a rede de peritos internacionais e parceiros florestais, nomeadamente os gestores, as organizações e os proprietários florestais. Além disso, esta escala regional permitirá consolidar os processos europeus de certificação e de gestão florestal sustentável e preparar a sua evolução futura no contexto do desenvolvimento sustentável dos territórios rurais do Arco Atlântico.

III.2 REGIÕES PARTICIPANTES

Cada região participante seleccionou uma zona piloto para efectivar o estudo proposto no âmbito do projecto. No total existem 9 zonas piloto que podem ser localizadas na Figura 1 e cujo estudo específico se encontra referido no Quadro 1.



Figura 1 – Localização das zonas piloto do projecto

Quadro 1 – Descrição das zonas piloto e do estudo específico proposto

País	Região	Estudo Específico
IRLANDA	Costa Oeste (Mayo)	C1.4 – Armazenamento de carbono
FRANÇA	Aquitânia	C4 – Biodiversidade
ESPANHA	Navarra	C1.4 – Armazenamento de carbono
	Cantabria	
	Euskadi	C5 – Função protecção do solo
	Castela e Leão	C2 – Saúde e vitalidade da floresta
	Galiza	C3 – Funções produtivas da floresta
PORTUGAL	Norte	C6 – Funções socio-económicas da floresta
	Centro	C1.4 – Armazenamento de carbono

III.3 PARCEIROS

No

Quadro 2 encontram-se descritos os diversos parceiros que o projecto contempla, dos quais 5 são entidades nacionais, públicas e privadas, e os restantes são entidades internacionais.

Quadro 2 – Descrição dos parceiros do projecto

Sigla	Entidade	Região
IEFC	Instituto Europeu da Floresta Cultivada	
USSE	Union de Selvicultores del Sur de Europa	
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique	AQUITÂNIA
CRPF	Centre Régional de la Propriété Forestière d'Aquitaine	
PESSAC	Université e Bordeaux-Centre d'Analyse politique Comparée	
Western	Western Forestry Cooperative Society, Ltd	IRLANDA
IKT	Nekazal Ikerketa eta teknologia, S.A.	CANTABRIA
AFC	Asociación Forestal de Cantabria	
	Universidad del Pais Vasco	EUSKADI
CFPV	Confederación de Forestalistas del Pais Vasco	
NEIKER	Instituto Vasco de Investigacion y desarrollo Agrario	
	Fundacion General de la Universidad de Valladolid	CASTELA E LEÃO
FAFCYLE	Asociación de Forestalistas de Castilla y León	
CHD	Confederación Hidrográfica del Duero	
AFG	Asociación Forestal de Galicia	GALIZA
USC	Universidade de Santiago de Compostela	
XUNTA	Dirección general de montes e Industrias Forestales (Consellería de medio Ambiente de la Xunta de Galicia)	
FORESNA	Asociación de propietarios forestales	
	Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra, SA	NAVARRA
UCP	Universidade Católica do Porto	NORTE PORTUGAL
ISA	Instituto Superior de Agronomia	CENTRO PORTUGAL
ESAC	Escola Superior Agrária de Coimbra	
CAP	Confederação dos Agricultores Portuguesa	
CELPA	Associação da Indústria Papeleira	

IV ZONAS PILOTO EM PORTUGAL

As duas regiões piloto seleccionadas em Portugal, são apresentadas na Figura 2.

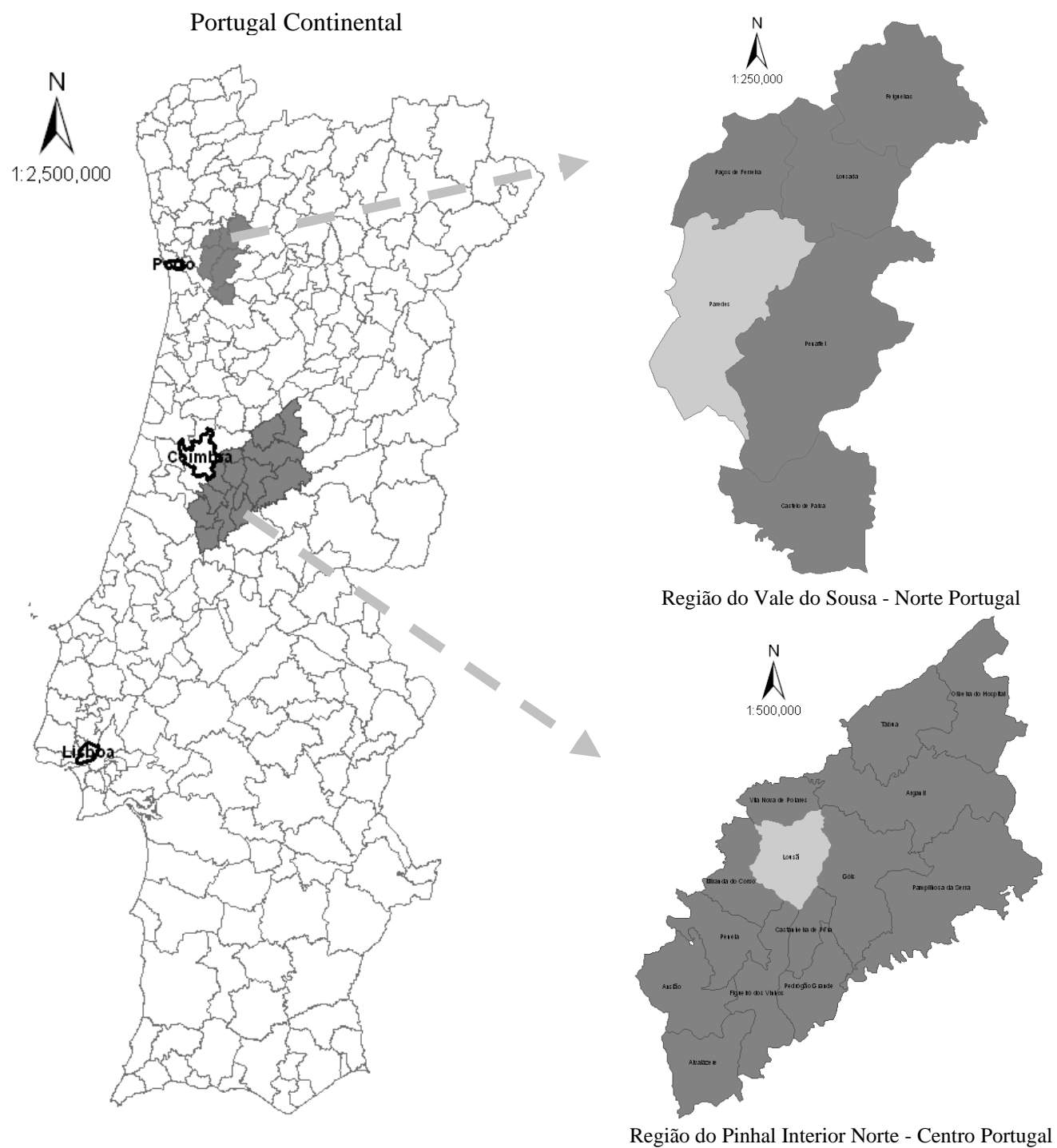


Figura 2 – Localização das zonas piloto em Portugal

IV.1 REGIÃO DO PINHAL INTERIOR NORTE – CONCELHO DA LOUSÃ

IV.1.1 Caracterização da Região

A região Centro de Portugal seleccionada é a Região do Pinhal Interior Norte com uma superfície de 261 774 ha, que abrange os municípios de Alvaiázere, Ansião, Arganil, Castanheira de Pêra, Figueiró dos Vinhos, Góis, Lousã, Miranda do Corvo, Oliveira do Hospital, Pampilhosa da Serra, Pedrógão Grande, Penela, Tábua e Vila Nova de Poiares. A zona piloto onde decorrerá a avaliação dos indicadores de sustentabilidade é o Concelho da Lousã com 13 927 ha. Na Figura 3 e na Figura 4 apresentam-se os principais usos do solo e tipo de povoamento florestal, para as regiões referidas..

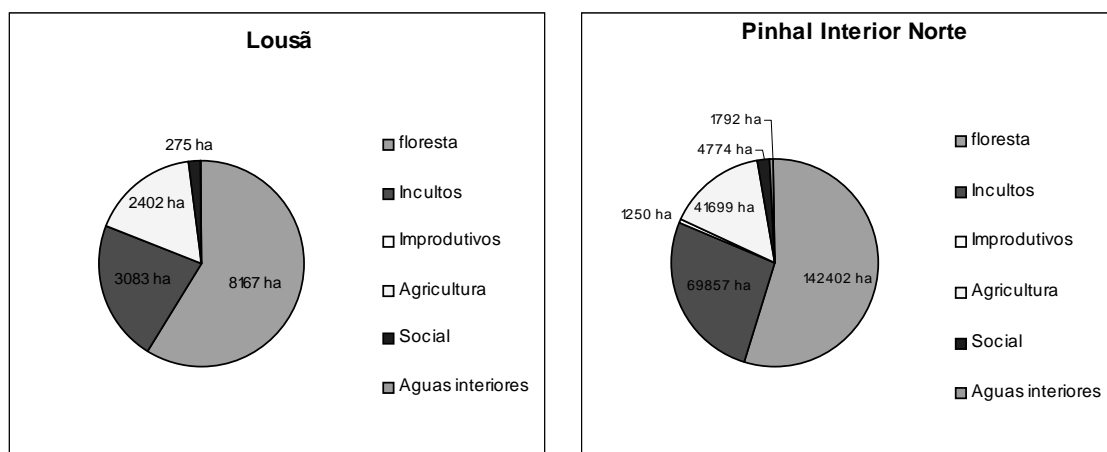


Figura 3 – Principais Usos do solo (Fonte: DGF, 2001)

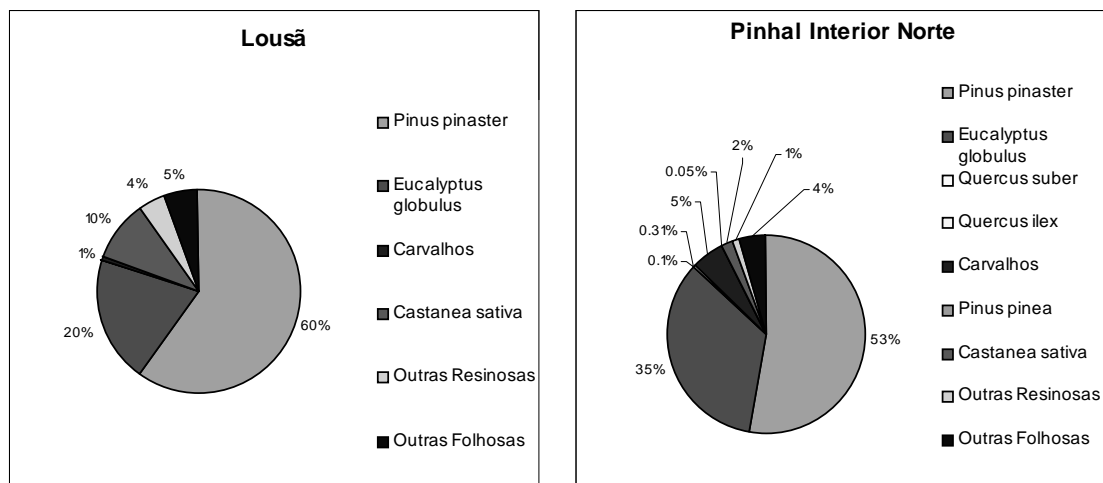


Figura 4 – Tipos de povoamentos florestais (Fonte: DGF, 2001)

IV.1.2 Descrição do Estudo Específico

O estudo específico desta região incide sobre o indicador de sustentabilidade C1.4, definido na conferência interministerial de Viena em 2003, e refere-se ao armazenamento de carbono pela floresta, nas suas componentes aérea e subterrânea.

O objectivo principal deste estudo é propor uma metodologia para monitorizar, ao nível regional, o armazenamento de carbono dos principais tipos de floresta portuguesa, por forma a fornecer dados de acordo com as exigências do protocolo de Quioto.

IV.2 REGIÃO DO VALE DO SOUSA – CONCELHO DE PAREDES

IV.2.1 Caracterização da Região

A zona piloto da região Norte de Portugal é a região do Vale do Sousa que corresponde ao território dos concelhos de Felgueiras, Lousada, Paços de Ferreira, Paredes, Penafiel e Castelo de Paiva, na parte Nordeste da região. Esta zona corresponde a uma superfície territorial de 77 620 ha, dos quais 36 249 ha são povoamentos florestais. Nas Figura 5 e 6 apresentam-se, respectivamente, a ocupação dos principais usos do solo e tipos de povoamento florestal para esta região.

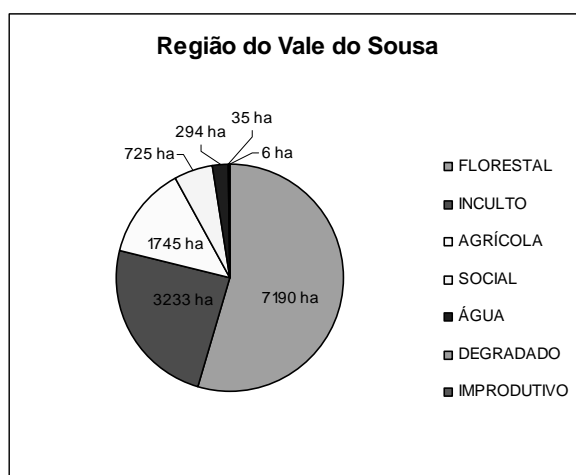


Figura 5 - Principais Usos do solo (Fonte: Mendes, 2004)

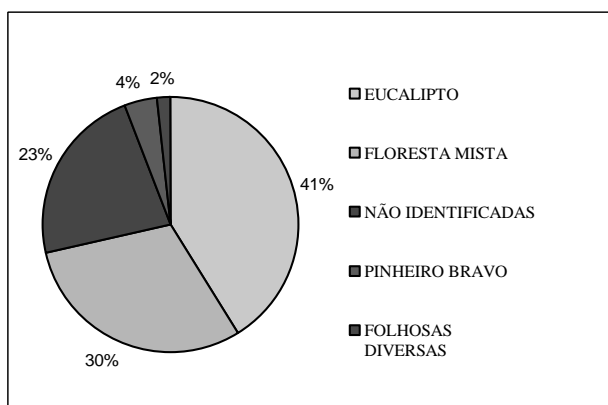


Figura 6 - Tipos de povoamentos florestais (Fonte: Mendes, 2004)

IV.2.2 Descrição do Estudo Específico

Nesta região o estudo específico proposto contempla o critério 6 de sustentabilidade, que se refere às funções socio-económicas da floresta. Este estudo incide directamente sobre um indicador proposto pelo grupo de peritos deste critério, designado por C6.12 e que se refere ao valor económico total da produção florestal (TEV).

V ETAPAS DO PROJECTO

V.1 SELECÇÃO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

O objectivo principal do projecto fundamenta-se nos critérios e indicadores de gestão florestal sustentável, definidos nas conferências interministeriais de Lisboa 1998 e Viena 2003.

Na primeira fase do projecto, foram organizados grupos de peritos, pertencentes aos parceiros internacionais, para cada critério de sustentabilidade definido. Estes grupos seleccionaram um conjunto de indicadores de sustentabilidade, alguns dos quais constituem uma proposta do próprio grupo. No Quadro 3, encontram-se descritos o conjunto de indicadores seleccionados, para avaliação nas zonas piloto referidas. Note-se que o facto de um indicador não ser seleccionado não indica que ele não seja importante, mas apenas que a sua aplicabilidade não suscita dúvidas, não sendo portanto necessário o teste da sua aplicação.

Quadro 3 – Indicadores de sustentabilidade seleccionados

Critério	Indicador	Descrição	Origem
1	1.1	Área Florestal	MCPFE
	1.2	Crescimento em volume	MCPFE
	1.4	Armazenamento de carbono	MCPFE
2	2.4	Factores abióticos, bióticos e antropogénicos que provocam danos na floresta	MCPFE
3	3.1	Acréscimos de volume e abates	MCPFE
	3.2	Valor e volume de madeira abatida	MCPFE
	3.5	Área de floresta sob planos de gestão florestal	MCPFE
	3.6	Acessibilidade	MCPFE
	3.7	Explorabilidade	MCPFE
4	4.1	Composição florestal	MCPFE
	4.2	Regeneração	MCPFE
	4.3	Áreas naturais e semi-naturais	MCPFE
	4.4	Espécies florestais introduzidas	MCPFE
	4.5	Madeira morta	MCPFE
	4.7	Valor paisagístico da floresta	MCPFE
	4.10	Biodiversidade (plantas, carabídeos, aves)	Proposto *
	4.11	Descrição do Habitat	Proposto *
5	5.1.1.a	Percentagem da linha de água protegida por zona ripícola	Proposto *
	5.1.1.b	Profundidade da toalha freática	Proposto *
	5.1.2	Evidência de risco de erosão	Proposto *
	5.3.1	Capacidade de retenção de água e Carbono no solo	MCPFE
	5.3.2	Nutrientes no horizonte superficial do solo	MCPFE
	5.4.3	Perturbações no solo	Proposto *
6	6.1	Propriedade florestal	MCPFE
	6.3	Rendimento líquido da floresta	MCPFE
	6.4	Valorização dos serviços ambientais proporcionados pela floresta	MCPFE
	6.5	Mão-de-obra empregada no sector florestal	MCPFE
	6.6	Segurança e saúde no sector florestal	MCPFE
	6.10	Acessibilidade à floresta de recreio	MCPFE
	6.12	Valor económico total no sector florestal	Proposto *

MCPFE – Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe ; * Pelo grupo de peritos

V.2 DEFINIÇÃO DO PROTOCOLO DE CAMPO

Para proceder à avaliação de alguns dos indicadores de sustentabilidade seleccionados, de forma semelhante em todas as regiões participantes, foi elaborado um protocolo de campo com métodos

seleccionados da bibliografia existente, adaptado a cada zona piloto, visando respeitar os procedimentos executados pelo inventário florestal de cada país.

Duma forma sucinta, na metodologia proposta, salienta-se a implementação de um dispositivo, como mostra a Figura 7, constituído por quatro parcelas (parcela IFN e as 3 parcelas satélites) e dois transeptos de 50 m cada, onde decorrerão diferentes medições e estudos. As parcelas satélites devem localizar-se no mesmo estrato que a parcela IFN.

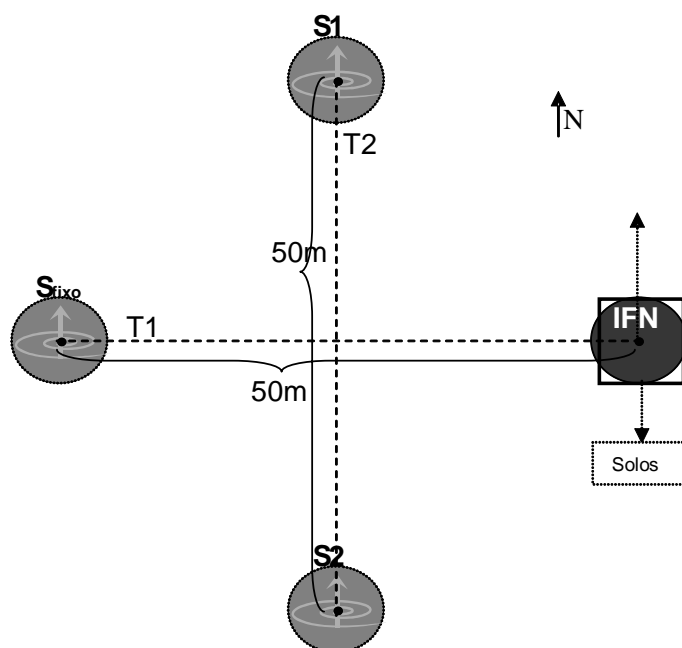


Figura 7 – Esquema do dispositivo (Fonte: Faias et al, 2005)

De acordo com a figura 7, a denominada parcela de inventário (IFN), é em Portugal uma parcela circular com uma área de 500 m² (raio=12.62 m), onde as medições a realizar devem respeitar os procedimentos gerais do inventário florestal nacional. O centro desta parcela coincide com o ponto da grelha de amostragem seleccionada, sendo a partir dele que se implanta todo o dispositivo.

No Quadro 4 descrevem-se os procedimentos a efectuar em cada parcela do dispositivo proposto.

Quadro 4 – Procedimentos a efectuar por parcela do dispositivo (Fonte: Faias et al, 2005)

Código	Descrição	Procedimento a efectuar
IFN	Parcela de inventário	Inventário segundo protocolo IFN Estudo fitossanitário Madeira morta em pé (“snags”)
Solos	Sobreposição na parcela IFN	Estudo edafológico
S _{fixo}	Parcela Satélite de raio fixo	Estudo fitossanitário Madeira morta em pé (“snags”)
S1, S2	Parcela Satélite 1 e 2	Estudo fitossanitário
T1, T2	Transeptos 1 e 2	Madeira morta no solo (“logs”)

V.3 PLANEAMENTO DO INVENTÁRIO FLORESTAL EM PORTUGAL

A implementação do protocolo de campo em Portugal, decorrerá no Concelho da Lousã, zona piloto pertencente à região do Pinhal Interior Norte e no Concelho de Paredes, zona piloto da região do Vale do Sousa.

No planeamento do inventário florestal a realizar, propõe-se realizar uma amostragem sistemática, pela sobreposição de uma malha quadrada de 1 km de lado, o que corresponde a uma área de 100 ha. A selecção do número de pontos de amostragem depende da superfície da zona piloto, da sua complexidade e de restrições financeiras.

Foi realizado um estudo para o Pinhal Interior Norte, com base nos dados do IFN anterior (trabalho de campo em 1998), sobre o erro de amostragem na avaliação de volume total (m^3ha^{-1}). Com a intensidade de amostragem proposta, este estudo aponta para um erro de amostragem 6.5% para o estrato agrupado de pinheiro bravo puro e dominante e 5.5% para o estrato agrupado de eucalipto puro e dominante. No Concelho da Lousã foram seleccionadas 135 pontos de amostragem em povoamentos florestais e incultos (Matos e pastagens), com base na fotointerpretação da fotografia aérea de 1995. No entanto, salienta-se que não serão implantados dispositivos em todos os pontos seleccionados.

No Concelho de Paredes foram seleccionados 109 pontos de amostragem, mas apenas em 35 destes será realizado o inventário definido no protocolo FORSEE. Salienta-se que nesta zona piloto apenas serão efectuados os procedimentos do protocolo relacionados com os indicadores de sustentabilidade de carácter geral.

VI CONCLUSÕES

De momento o projecto encontra-se numa fase de recolha de dados, mas no final pretende-se, através de casos concretos, obter uma ferramenta de referência para a avaliação da gestão sustentável das florestas a nível regional, para o público e para os gestores florestais, e reforçar a credibilidade dos sistemas de certificação através do uso de indicadores.

VII REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DGF, 2001. Inventário Florestal Nacional – 3ª Revisão (1995-1998) – Relatório Final. Lisboa.
- Faias, S.P., M. Tomé, S. Beito, F. Páscoa, R. Salas, 2005. Protocolo de Medição de Parcelas do Dispositivo de Inventário para as zonas piloto de Portugal – Concelho da Lousã e Área do Vale do Sousa - Projecto FORSEE.
- MCPFE, 2002, Improved pan-European indicators for sustainable forest management. Liaison Unit Vienna.
- Mendes, A., 2004. Relatório Final do Projecto Piloto de Gestão Florestal Sustentável no Vale do Sousa, Programa Operacional da Região Norte Eixo Prioritário 1. Medida 1.4- Valorização e Promoção Regional Local.